

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4733606号
(P4733606)

(45) 発行日 平成23年7月27日(2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.

B65H 1/04 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 1/04 3 1 O A

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-272043 (P2006-272043)
 (22) 出願日 平成18年10月3日 (2006.10.3)
 (65) 公開番号 特開2007-277003 (P2007-277003A)
 (43) 公開日 平成19年10月25日 (2007.10.25)
 審査請求日 平成21年9月2日 (2009.9.2)
 (31) 優先権主張番号 特願2006-69611 (P2006-69611)
 (32) 優先日 平成18年3月14日 (2006.3.14)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100082670
 弁理士 西脇 民雄
 (72) 発明者 安原 智紀
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 (72) 発明者 加藤 伸一
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内

審査官 下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録媒体収納容器及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を収納すると共に装置本体に対して着脱可能とされた記録媒体収納部と、該記録媒体収納部を前記装置本体から引き出すための取手部とがそれぞれ別体に形成されて、前記記録媒体収納部と前記取手部とが互いに連結機構を用いて一体に構成される記録媒体収納容器であって、

前記記録媒体収納部の引出方向端部に形成された第1の縦壁部と、前記取手部に形成された第2の縦壁部とが互いに対向配置され、

前記第1の縦壁部から前記記録媒体収納部の引出方向に向かって突出した箱状部が、該第1の縦壁部の左右両端部にそれぞれ形成され、

前記記録媒体収納部の前記装置本体への着脱方向とは異なる方向から前記記録媒体収納部と前記取手部とを嵌合させる嵌合部と、当該嵌合の際に同時に前記記録媒体収納部と前記取手部とを互いに掛け止めする掛止部とを備えた前記連結機構が前記取手部の左右両端部に各一対ずつ形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 2】

請求項1に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は、前記嵌合した状態で内側に位置する筒状部と外側に位置する筒状部とによって構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 3】

請求項1または請求項2に記載の記録媒体収納容器であって、

10

20

前記嵌合部を前記装置本体への着脱方向とは異なる角度からネジ部材によって結合することを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 請求項 3 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部の嵌め込み方向を上下方向とし、前記取手部の嵌合部を前記記録媒体収納部の嵌合部に下側から嵌合させることにより構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 請求項 4 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は前記記録媒体収納部と前記取手部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。 10

【請求項 6】

請求項 1 乃至 請求項 5 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記掛止部は前記取手部と前記記録媒体収納部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 請求項 6 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は一度嵌め込んだ後には前記記録媒体収納部と前記取手部との取り外しを抑制する逆止機構を備えていることを特徴とする記録媒体収納容器。 20

【請求項 8】

請求項 1 乃至 請求項 7 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像形成装置等におけるコピー紙等を蓄える記録媒体収納容器及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特に、小型の画像形成装置であるコピー機械或いはプリンター、ファクシミリ等においては、コピー紙を収容する給紙力セットが通常備えられている。これらの給紙力セットは、画像形成装置に設けられた取手部を引っ張って給紙力セットを移動させると、給紙力セットを画像形成装置から取り外すことができる。給紙力セットは箱形の形状を有するものであり、給紙力セットの上部に用紙を収容する開口部が設けられており、この開口部を覆うカバーを開けることによって、用紙を収容できるようになっている。 30

【0003】

ところで、近年、プリンタ等の画像形成装置が小型化される傾向があり、これに伴って給紙力セットも小型化させる必要が生じている。このため、給紙力セットは、取手部と給紙力セットとが一体型となった樹脂成形品が主流とされている。

【0004】

特許文献 1 には、このような給紙力セットが開示されている。この給紙力セットは、装置に送る用紙を複数枚収容する給紙力セットである。この給紙力セットは、用紙を収容する用紙収容部と、この用紙収納部を本体装置に位置決めする樹脂成形された複数のフレーム部材と、この複数のフレーム部材を相互に連結して一体化させる連結部材とを備えたものである。

【0005】

この特許文献 1 の給紙力セットによれば、樹脂成形される複数の部材それぞれを小さい部材とすることができます。その結果、リブ形成を多用した複雑な型枠を用いなくても、樹脂成形時のヒケ現象の発生を防止して寸法精度の高いフレーム部材を容易に製作でき、それらを一体化させることにより、給紙力セット全体としても高い寸法制度を確保できる。 50

【0006】

特許文献2のものは画像形成装置に係るものである。この画像形成装置には、画像形成装置に挿入される箱体形状の給紙力セット本体の左右側壁部に着脱用のレールがそれぞれ設けられると共に、給紙力セット本体の画像形成装置外側に位置する縦壁部に、取っ手として機能する引出側外装部がネジ止めによって固定される構成とされている。取手部をネジ止めする方向は、給紙力セットの着脱方向と上下方向の二方向とされている。

【0007】

特許文献3には、給紙力セットの箱体形状の給紙力セット本体の両側壁部に、給紙力セットの着脱方向に延在する垂直取っ手がそれぞれ取り付けられ、前記給紙力セット本体の前記着脱方向に対して直交方向に延びる作業者側に位置する縦壁部に水平取っ手を取り付けるものが開示されている。給紙力セット本体の底壁部外側に十字型のレールが形成されているものである。

【0008】

特許文献4のものは給紙力セットに関するものである。この特許文献4の給紙力セットは、用紙を収容するケース部と、このケース部と分割可能な取手部とからなり、取手部を複写装置本体の側面部に取り付けて手差し台とすることが可能としたものである。

【特許文献1】特開2005-104716号公報

【特許文献2】特開平10-157861号公報

【特許文献3】特開平9-194042号公報

【特許文献4】特許第3471529号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

しかし、特許文献1のように、カセット本体と取手部とを一体とした樹脂成形品では、成形金型が大きくなると共に、形状が複雑化になるため、成形サイクルタイムも長くなる。

また、特許文献2では、カセット本体の画像形成装置に対する着脱方向とこの着脱方向に対して上下方向に直交する方向からネジ止めするために、取手部裏面側にネジ止め用のボスを形成しており、取手部のカセット本体に臨む裏面側の構成が複雑なものとなっている。

【0010】

また、特許文献3の給紙力セットも、同様に、ネジによってカセット本体と取手部とを締結しているが、取手部を把持して着脱するための剛性を高める必要があり、カセット本体及び取手部の肉厚を確保する必要があり、ヒケを防止する必要がある。更に、特許文献4のように、取手部とカセット本体とを分割して構成した場合でも、給紙力セットを画像形成装置から着脱するための取手部の剛性を高める必要があり、カセット本体及び取手部の肉厚を確保する必要があり、ヒケを防止する必要がある。

【0011】

従って、最近のように、給紙力セットを小型化するために、カセット本体と取手部とを小型に構成し、取手部とカセット本体とを連結する構成をとる場合、カセット本体と取手部の連結機構の設置スペースを確保することが難しい問題がある。そこで、あえて連結機構を設けて互いに連結した場合には、給紙力セットを取り外すために取手部にかかる力等に対して、連結機構に十分な強度を確保することが難しいという問題に遭遇する。

【0012】

また、取手部には外装部も含まれ、ヒケ或いは光沢或いは質感等の外観上の品質が良好であることが要求されるため、高精度で複雑な金型を必要とすると、製造コストが高くなるという問題もある。

【0013】

本発明は、給紙力セットが記録媒体収納容器と取手部とによって分割構成とされた場合でも、コンパクト化が可能であり、記録媒体収納容器と取手部との連結部分に十分な強度

10

20

30

40

50

を確保でき、コンパクトでありながら、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとすることが可能な記録媒体収納容器及び画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するために、請求項1の発明は、記録媒体を収納すると共に装置本体に對して着脱可能とされた記録媒体収納部と、該記録媒体収納部を前記装置本体から引き出すための取手部とがそれれ別体に形成されて、前記記録媒体収納部と前記取手部とが互いに連結機構を用いて一体に構成される記録媒体収納容器であつて、前記記録媒体収納部の引出方向端部に形成された第1の縦壁部と、前記取手部に形成された第2の縦壁部とが互いに対向配置され、前記第1の縦壁部から前記記録媒体収納部の引出方向に向かって突出した箱状部が、該第1の縦壁部の左右両端部にそれぞれ形成され、前記記録媒体収納部の前記装置本体への着脱方向とは異なる方向から前記記録媒体収納部と前記取手部とを嵌合させる嵌合部と、当該嵌合の際に同時に前記記録媒体収納部と前記取手部と互いに掛け止めする掛止部とを備えた前記連結機構が前記取手部の左右両端部に各一対ずつ形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。10

【0015】

請求項2の発明は、請求項1の記録媒体収納容器であつて、前記嵌合部は、前記嵌合した状態で内側に位置する筒状部と外側に位置する筒状部とによって構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0016】

請求項3の発明は、請求項1または請求項2に記載の記録媒体収納容器であつて、前記嵌合部を前記装置本体への着脱方向とは異なる角度からネジ部材によって結合することを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。20

【0017】

請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であつて、前記嵌合部の嵌め込み方向を上下方向とし、前記取手部の嵌合部を前記記録媒体収納部の嵌合部に下側から嵌合させることにより構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0018】

請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であつて、前記嵌合部は前記記録媒体収納部と前記取手部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。30

【0019】

請求項6の発明は、請求項1乃至請求項5の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であつて、前記掛止部は前記取手部と前記記録媒体収納部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0020】

請求項7の発明は、請求項1乃至6の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であつて、前記嵌合部は一度嵌め込んだ後には前記記録媒体収納部と前記取手部との取り外しを抑制する逆止機構を備えていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。40

【0021】

請求項8の発明は、請求項1乃至請求項7の何れか一項に記載の記録媒体収納容器を備えたことを特徴とする画像形成装置としたものである。

【発明の効果】

【0022】

請求項1乃至請求項7の記録媒体収納容器によれば、連結機構が給紙カセットの記録媒体収納部の着脱方向と異なる方向から嵌合するために、取手部を把持して記録媒体収納部を引き出すときに、取手部に加わる引き抜き力が嵌合部の嵌合や掛止部の掛け止める方向と異なるので、嵌合状態が外れることがない。このため、連結機構を小さく形成することができ、しかも、連結機構が容易に脱落したりすることがない。50

【0023】

請求項2乃至請求項7の記録媒体収納容器によれば、嵌合部が互いに嵌合する内側の筒状部と外側の筒状部とで構成されているので、両者を嵌合させた時に筒状部が二重となり、取手部と装置本体から引き抜こうとする場合に、筒状部にせん断方向の力が加わっても容易に変形したり損傷することがなく、強固に連結できる。

【0024】

請求項3乃至請求項7の記録媒体収納容器によれば、嵌合部をネジ部材で結合する際に給紙カセットの着脱方向と異なる方向から螺着するので、給紙カセットの着脱作業の力が直接ネジに加わらず剛性が確保される。

【0025】

10

請求項4乃至請求項7の記録媒体収納容器によれば、記録媒体収納部と装置本体から引き出す時は、一般的には作業者の手が記録媒体収納部の上から下に向かって延び、取手部を引っ張る時に記録媒体収納部には下から斜め上方に引っ張る力が加わるが、記録媒体収納部の下方から嵌め込むので、取手部を引っ張っても取手部が記録媒体収納部から外れない。

【0026】

請求項5乃至請求項7の記録媒体収納部によれば、嵌合部が左右一対形成されているので、取手部を引っ張ったときに取手部の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部が左右何れかに偏って変形することを防止できる。

【0027】

20

請求項6乃至請求項7の記録媒体収納部によれば、掛止部が左右一対形成されているので、取手部を引っ張ったときに取手部の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部が記録媒体収納部から剥離する方向に変形することを防止できる。

【0028】

請求項7の記録媒体収納部によれば、一旦嵌合部同士を連結すると取り外しが抑制されることにより結合力が強力になると共に、固定のためのネジ等が不要になるので、部品コストや作業手間が少くなり、製造コストを低下できる。

【0029】

請求項8の画像形成装置によれば、上記の作用効果により記録媒体収納容器をコンパクトにすることが出来るとともに、連結状態も強固であり、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとすることができます。

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0030】**

以下、本発明の最良の形態にかかる記録媒体収納容器としての給紙カセット及び画像形成装置の実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例1】**【0031】**

図8、図9は実施例にかかる画像形成装置であるコピー機械1、2を示す。このコピー機械1、2には、コピーするための用紙を収納する給紙カセット3、4（記録媒体収納容器）を有する。なお、給紙カセット3、4はコピー機械1、2の違いにより形状が異なるが、記録媒体収納部となるトレイ部5と取手部6とを有する点において共通であるので、給紙カセット3について一律説明し、給紙カセット4についてはその説明を援用する。

40

ここでコピー機械2を一例として、図10に基づき画像形成装置全体の構成および動作について説明する。

図10において、71は画像形成装置としてのコピー機械2の装置本体、72は原稿読み込部73で読み込んだ画像情報に基いた露光光L'を感光体ドラム74上に照射する露光部、75は装置本体71に着脱自在に設置される作像部としてのプロセスカートリッジ、76は感光体ドラム74上に形成されたトナー像を記録媒体Pに転写する転写部、77は出力画像が載置される排紙トレイ、78は記録媒体Pを転写部76に搬送するレジストローラ、79は記録媒体P上の未定着画像を定着する定着装置、80はセットされた原稿D

50

'を原稿読込部73に搬送する原稿搬送部、73は原稿D'の画像情報を光学的に読み込む原稿読込部、3は転写紙等の記録媒体P(収容物)が収容された給紙トレイ(収容容器)、を示す。

図10を参照して、画像形成装置における通常の画像形成時の動作について説明する。

まず、原稿D'は、原稿搬送部80の搬送ローラによって、原稿台から図中の矢印方向に搬送されて、原稿読込部73上を通過する。このとき、原稿読込部73では、上方を通過する原稿D'の画像情報が光学的に読み取られる。

そして、原稿読込部73で読み取られた光学的な画像情報は、電気信号に変換された後に、露光部72(書込部)に送信される。そして、露光部72からは、その電気信号の画像情報に基づいたレーザ光等の露光光L'が、感光体ドラム74上に向けて発せられる。10

一方、感光体ドラム74は図中の反時計方向に回転しており、所定の電子写真プロセス(帯電工程、露光工程、現像工程)を経て、感光体ドラム74上に画像情報に対応したトナー像が形成される。その後、感光体ドラム74上に形成されたトナー像は、転写部76で、レジストローラ78により搬送された記録媒体P上に転写される。

なお、図示は省略するが、プロセスカートリッジ75には、感光体ドラム74、感光体ドラム74上を帯電する帯電部、トナー(現像剤)が収容されていて感光体ドラム74上に形成された静電潜像を現像する現像部、感光体ドラム74上に残存する未転写トナーを除去するクリーニング部、等が一体的に設けられている。

一方、転写部76に搬送される記録媒体Pは、次のように動作する。

まず、装置本体71の複数の給紙トレイ3のうち、1つの給紙トレイが自動又は手動で選択される(例えば、最上段の給紙トレイ3が選択されたものとする。)。20

そして、給紙トレイ3に収納された記録媒体Pの最上方の1枚が、搬送経路Kの位置に向けて搬送される。その後、記録媒体Pは、搬送経路Kを通過してレジストローラ78の位置に達する。そして、レジストローラ78の位置に達した記録媒体Pは、感光体ドラム74上に形成されたトナー像と位置合わせをするためにタイミングを合わせて、転写部76に向けて搬送される。

そして、転写工程後の記録媒体Pは、転写部76の位置を通過した後に、搬送経路を経て定着装置79に達する。定着装置79に達した記録媒体Pは、定着ローラと加圧ローラとの間に送入されて、定着ローラから受ける熱と加圧ローラから受ける圧力とによってトナー像が定着される。トナー像が定着された記録媒体Pは、定着ローラと加圧ローラとの間から送出された後に、出力画像として装置本体71から排出されて、排紙トレイ77上に載置される。こうして、一連の画像形成プロセスが完了する。30

なお、装置本体71は、本実施の形態の一例として、画像形成装置としてのコピー機械2を示したが、コピー機械1や他のコピー機、デジタル複写機、プリンタ、その他給紙トレイが着脱可能な装置であればこの形態に限られるものではない。

【0032】

次に、コピー機械1を一例として、本発明の記録媒体収納容器及び画像形成装置について説明する。

コピー機械1は、給紙カセット3を備えたものであり、給紙カセット3をコンパクトにすることが出来るとともに、連結状態も強固であり、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとすることができます。40

給紙カセット3はコピー機械1の本体側部から引出可能とされている。給紙カセット3はコピーするための新しい用紙を収納するトレイ部5とトレイ部5のコピー機械1の外側に面する取手部6とを有する。なお、符号7はコピー機械1、2の正面に設けられた点検修理用のヒンジドア、符号8はコピー機械1、2の後面に設けられた手差給紙用のヒンジドアである。符号9はコピー機械1、2の点検修理用のカバー(ヒンジドア)である。

【0033】

図1は給紙カセット3の概略構成を示す。この給紙カセット3は、トレイ部5(記録媒体収納部)と取手部6とを有する。トレイ部5は、コピー機械1の図示しない転写部及び定着部に向かって給紙する用紙を収納する箱体形状を有している。トレイ部5の内の符号50

5 F 側がコピー機械 1 本体への挿入方向端部、トレイ部 5 の符号 5 R 側がコピー機械 1 本体の装着開口部から引き出す方向の引出方向端部である。符号 F がトレイ部 5 をコピー機械 1 の本体から引き出す引出方向を示し、符号 I はトレイ部 5 をコピー機械 1 の本体に挿入する挿入方向を示している。引出方向 F 及び挿入方向 I はいずれも着脱方向を示す。

【0034】

トレイ部 5 の引出方向端部 5 R に形成された縦壁部 1 0 の左右両端部近傍には箱状部 1 1、1 2 がそれぞれ形成されている。箱状部 1 1、1 2 は縦壁部 1 0 からトレイ部 5 の引出方向 F に向かって突出している。箱状部 1 1、1 2 の下方は開口している。箱状部 1 1、1 2 の縦壁部 1 1 A、1 2 A には掛止部の一方を構成する矩形の開口部 1 3 が形成されている。この開口部 1 3 の下縁部 1 3 A が掛止部の一方となる。もう一方の掛け部は、図 1 (c) に示す取手部 6 の爪部 1 4 である。爪部 1 4 は開口部 1 3 の下縁部 1 3 A を表裏から挟んで圧迫可能な間隔で取手部 6 の縦壁部 1 5 から突出している。爪部 1 4 の先端部内側には図 2 (a)、図 2 (b) に示すように返し部 1 4 A が形成されており、この返し部 1 4 A はトレイ部 5 の下縁部 1 3 A の下端部を抱え込んで抜けないように支持する。符号 1 4 B は爪部 1 4 の撓み変形を防止する補強部である。図 2 (a)、図 2 (b) に示すように、返し部 1 4 A の位置は、爪部 1 4 と縦壁部 1 5 が箱状部 1 1 の下縁部 1 3 A を挟み込んだ時に、下縁部 1 3 A の下端部を抱え込むように、下縁部 1 3 A より距離 L だけ下方に位置するように形成されている。

【0035】

箱状部 1 1 の上板部 1 1 A には筒状の凹部 1 6 が形成されている。この凹部 1 6 の開口形状は円形とされているが、円形に限るものではなく、多角形や橢円形等の形状でも良い。箱状部 1 2 の上板部 1 2 A には嵌合部の一方を構成する筒状の凹部 1 7 が形成されている。凹部 1 7 の開口形状は凹部 1 6 より大きな橢円型の長穴とされている。凹部 1 7 にあっても、凹部 1 6 と同様な円形状であっても良いし、長穴形状に限らず矩形の開口部であったり、角部を丸く面取りした形状であっても良い。凹部 1 7 の短軸方向の距離は凹部 1 6 と等しく設定されているが、凹部 1 7 の長軸方向の距離は縦壁部 1 0 の面の広がる長手方向に延びてあり、凹部 1 6 より長く設定されている。

【0036】

凹部 1 6、1 7 の外周部は上板部 1 2 A から下方に突出する筒状突起 1 6 A、1 7 A とされている。図 2 (a)、図 2 (b) に示すように、凹部 1 6、1 7 の底部 1 6 B、1 7 B は筒状突起 1 6 A、1 7 A の底となっている。この筒状突起 1 6 A、1 7 A はトレイ部 5 側の嵌合部とされる。

【0037】

また、図 1 に示すように、凹部 1 6、1 7 の中心部は縦壁部 1 0 と平行な線 L 1 の上に位置している。これによって、成形上の理由や組み付け上の理由によって左右の嵌合部の嵌合位置或いは間隔が縦壁部 1 0 の長手方向にずれたとしても、凹部 1 7 側で吸収することができ、組み付け不良を防止できるようになっている。

【0038】

図 1、図 2 (a)、図 2 (b) に示す取手部 6 側の嵌合部は左右の筒状突起 1 8、1 9 である。この筒状突起 1 8、1 9 は底部を有する筒体形状を有する。筒状突起 1 8、1 9 は共に等しい直径を有しており、筒状突起 1 8 は凹部 1 6 に嵌合し、筒状突起 1 9 は凹部 1 7 の短軸方向縁部において嵌合する。

【0039】

トレイ部 5 と取手部 6 には 2 つの嵌合部 K 1、K 2 が設けられる。嵌合部 K 1、K 2 はトレイ部 5 と取手部 6 を連結する連結機構の一部を構成する。嵌合部 K 1 は、トレイ部 5 の筒状突起 1 6 A と筒状突起 1 8 から構成され、嵌合部 K 2 は筒状突起 1 7 A と筒状突起 1 9 によって構成される。これらの嵌合部 K 1、K 2 の二つは上下方向 D から相互に嵌合することによって、トレイ部 5 と取手部 6 とを結合している。嵌合部 K 1、K 2 の嵌合する方向は、上下方向 D とされており、給紙カセット 3 の着脱方向の一つである引出方向 F は異なるように構成されている。嵌合部 K 1、K 2 は、筒状の部位が互いに嵌め合い状態

10

20

30

40

50

となっているので、剛性が高く、取手部6とトレイ部5との離脱を防止している。

【0040】

また、爪部14と縦壁部15はトレイ部5と取手部6の連結機構の一部である掛止部Hを構成する。

取手部6の左右に爪部14と縦壁部15からなる掛止部Hがそれぞれ形成され、上下方向Dから挟み込みが行われるので、取手部6の縦壁部15に対して引出方向Fに力が加わった時でも、掛止部Hがトレイ部5の縦壁部10に掛け止められる。

【0041】

このため、取手部6の縦壁部15がトレイ部5から剥離したり、撓んだりすることがなく、外観上の品質が劣化することがない。取手部6の縦壁部15の中央部の下部周辺には凹部20が形成されており、この凹部20の上に指をかける把手部21が形成されている。
10

【0042】

図2(a)、図2(b)は図1(a)、図1(b)、図1(c)の嵌合部K1、K2及び掛止部Hからなる連結機構によってトレイ部5と取手部6とが連結された状態を示す。図2(a)、図2(b)に示すように、トレイ部5に取手部6を結合する際には、先ず、筒状突起18、19がトレイ部5の凹部16、17の上方に位置するように、トレイ部5に対して取手部6を位置させる。次に、箱状部11、12の開口部13の中に、取手部6の爪部14を入れる。更に、取手部6をトレイ部5側に上下方向Dに沿って下降させて押し当てる。これによって、爪部14と縦壁部15の間に開口部13の下縁部13Aが挟み込まれると共に、筒状突起18、19もまたトレイ部5の凹部16、17に挿入され、筒状突起18、19と凹部16、17からなる嵌合部K1、K2が連結されると共に、左右の爪部14と縦壁部15からなる掛止部Hが下縁部13Aを掛け止めて互いに結合する。
20

【0043】

このように、この給紙力セット3では、トレイ部5と取手部6とを連結する連結機構は、筒状突起18と筒状突起16Aからなる嵌合部K1と、筒状突起19と筒状突起17Aからなる嵌合部K2と、掛止部Hを複数箇所備えており、筒状突起18と凹部16の嵌合部K1と、筒状突起19と凹部17の嵌合部K2はそれぞれコピー機械1へのトレイ部5の引出方向F或いは装着方向Iと一致しない上下方向Dから相互に嵌合する。

【0044】

そのため、嵌合とトレイ部5と取手部6相互の掛け止めとを同時に行うことができる。また、筒状突起18と筒状突起16Aとが嵌合するので、引出力のせん断力に対して高剛性となる。従って、給紙トレイ1をコンパクトに形成してもトレイ部5と取手部6との間が狭くなった場合でも、容易にトレイ部5と取手部6とを分割設計でき、しかも、取手部6にかかる操作力に対して十分な強度を確保できる。また、取手部6がトレイ部5から容易に脱落したり、離脱することが無く、連結機構を小さく形成することができるので、精密な成形が行いやすくなり、外観品質が向上する。
30

【0045】

また、嵌合部K1が筒状突起16A、筒状突起18で構成され、嵌合部K2が筒状突起17A、筒状突起19で構成されているので、両者を嵌合させた時に筒状突起16A、18が二重となり、トレイ部5をコピー機械1から引き抜こうとする場合に、嵌合部K1、K2にせん断方向の力が加わっても容易に変形したり損傷する事がない、強固に連結できる。
40

【0046】

また、トレイ部5と取手部6の連結機構は嵌合部K1、K2の他に掛止部Hとしての爪部14、縦壁部15を有するので、取手部6とトレイ部5と引き離そうとする力が加わった時に縦壁部15の下縁部や両端部の変形が防止される。

【0047】

更に、トレイ部5と取手部6が別部品であるために、コストダウン及び各種の規格や要 求に応じて、トレイ部5と取手部6の材質を自在に変更できる。例えば、取手部6には難
50

燃グレードの高い材料を用い、トレイ部5には難燃グレードが低くコストの安い材料を選ぶことにより、トータルとしてコストダウンが可能となる。

【0048】

また、トレイ部5と取手部6が別部品であるために、外装カバーのデザイン変更を行う場合に取手部6の形状や色のみを変更することが可能であり、トレイ部5は変更前の従来のものを使うことが出来、デザイン対応が容易となる。

【0049】

更に、嵌合部K1、K2が取手部6の水平方向に少なくとも左右一対形成され、爪部14と縦壁部15からなる掛止部Hも同様に取手部6とトレイ部5の水平方向に少なくとも左右一対形成されているので、給紙カセット3において、トレイ部5にコピー用紙が満載されていたり、給紙カセット3をコピー機械1から取り外した状態で取手部6を持した場合であっても、トレイ部5と取手部6との連結が外れることがない。また、トレイ部5と取手部6が別部品であるために、製造工程においてそれらを重ねて輸送する際に嵩張ることがないという効果がある。また、取手部6を引っ張ったときに取手部6の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部6がトレイ部5から剥離する方向に変形することを防止でき、取手部6が左右何れかに偏って変形することを防止できる。

【0050】

図3(a)、図3(b)は嵌合部K3を取手部6側の鍔付き突起30と取手部6の穴31で構成したものである。この図3(a)、図3(b)の連結機構は嵌合部K3と掛止部Hとで構成される。

【0051】

嵌合部K3は一度嵌め込んだ後には取り外し不能とする逆止機構である鍔付き突起30を備えている。鍔付き突起30は穴31を貫通して嵌合するように構成されている。鍔付き突起30の返し部32から根元までの距離は取手部6の上板部33の肉厚より少し大きく設定されており、鍔付き突起30を穴31の中に貫通させると、返し部32が穴31の下縁部から外側に突出して引き抜き不能になる。掛止部Hを構成する爪部14と縦壁部15の構成は図1(a)、図1(b)、図1(c)、図2(a)、図2(b)のものと同様であるので説明を援用する。

【0052】

図3に示す連結機構によれば、一旦嵌合部K3同士を連結すると引き抜き不能となることにより結合力が強力になると共に、固定のためのネジ等が不要になるので、部品コストや作業手間が少なくなり、製造コストを低下できる。

【0053】

図4は、図1(a)、図1(b)、図1(c)、図2(a)、図2(b)の嵌合部K1の筒状突起16A、18及び嵌合部K2の筒状突起17A、19同士を更にネジ40で締結したものである。図4の連結機構は嵌合部K1、K2と掛止部Hとで構成されている。筒状突起16A側にはネジ40の通し穴41が開けられており、筒状突起18側にはネジ溝を形成されたボス部42が形成されている。

【0054】

筒状突起16A、18及び筒状突起17A、19はそれぞれネジ40で上下方向に締結されており、ネジ40は給紙カセット3の着脱方向(図1の引出方向Fと挿入方向I)に対して角度の異なる上下方向Dから筒状突起16A、18及び筒状突起17A、19を固定している。

【0055】

このため、給紙カセット3の引出方向F、挿入方向Iに加わる力をネジ40で受けることがなく、嵌合部K1、K2の二重の筒が重なり合った状態となっているので、剛性が高くなっている。掛止部である爪部14と縦壁部15の構成は図1(a)、図1(b)、図1(c)、図2(a)、図2(b)のものと同様であるので説明を援用する。

【0056】

図5(a)、図5(b)は、図4のタイプの連結機構において、取手部6の掛止部の爪

10

20

30

40

50

部14と縦壁部15との構成を変えたものである。この連結機構は、図4の嵌合部K1、K2及び掛止部Hで構成されるが、爪部14と対向する縦壁部15側にスペーサ43が貼り付けられている。このスペーサ43の下端部の角部は斜めに面取りされている。このスペーサ43は爪部14と縦壁部15の間に挿入されるトレイ部5の下縁部13Aを挟み込んで固定する。その他の構成は図4の連結機構の説明と同様であるのでその説明を援用する。このスペーサ43の両面には粘着性を持たせて下縁部13Aを固定するものであっても良い。

【実施例2】

【0057】

図6、図7はトレイ部5と連結部6とを連結する実施例2の給紙力セット70を示す。
図6の給紙力セット70も、前述の給紙力セット3と同様に、トレイ部50と取手部60とから分割構成されている。トレイ部50と取手部60の連結機構は、左右の嵌合部K4と掛止部H2とで構成される。トレイ部50の引出方向端部50Rの縦壁部51の左右両端部には箱状部52がそれぞれ形成されており、トレイ部50の箱状部52は縦壁部51からトレイ部50の引出方向Fに向かって突出している。箱状部52の水平板部53の下方は開口している。箱状部52の上壁部52Aには掛止部の一方を構成する矩形の開口部53が形成されている。

10

【0058】

図7は嵌合部K4及び掛止部H2からなる連結機構によってトレイ部50と取手部60とを連結した状態を示す。掛止部H2は、開口部53の前縁部53Aと、図7に示す取手部60の爪部61とで構成される。爪部61は開口部53の前縁部53Aを前後から挟んで圧迫可能な間隔で取手部60の縦壁部62のトレイ部50側に突出している。符号63は爪部61の撓み変形を防止する補強部である。爪部61の上端部は上壁部52Aと面一になるように構成されている。

20

【0059】

箱状部52の取手部60側の縦壁部には爪部61を挿入する矩形の開口部54が形成されている。開口部54の内側の水平板部55の下側には筒状部56が形成されている。筒状部56は下方に開放されており、筒状部56の上部に下側から上に向かってネジ57を螺着させるネジ穴を有するボス58が形成されている。ネジ57は筒状部56の下側から螺着するので給紙力セット70の外側から見えないので、トレイ部50の外観上有利である。筒状部56の外周面はリブ59によって前後左右の縦壁部52Aに一体に形成されている。

30

【0060】

図6、図7に示す取手部60側の嵌合部は左右の筒状突起64である。筒状突起64は前記筒状部56の中に嵌合され、嵌合部K4を構成する。筒状突起64は取手部60の縦壁部62の下縁部からトレイ部50側に延びる水平板部65の上面部に突設されている。筒状突起64の底部にはネジ57を通すネジ穴が開口されている。取手部60をトレイ部50に連結する場合、給紙力セット70のコピー機械への着脱方向F、I(図6の引出方向F及び挿入方向Iを含む方向)に対して直交する上方向Uに嵌合部K4を連結すると共に掛止部Hを連結する。

40

【0061】

従って、取手部60を引いて用紙を満載した給紙力セット70を引き出す場合でも、その引出力を嵌合部K4及び掛止部H2で受けるので、取手部60がトレイ部50から剥離するおそれがない。

【0062】

図6、図7に示すトレイ部50と取手部60とを連結する場合には、先ず、筒状突起64がトレイ部50の筒状部56の下に位置するように、トレイ部50に対して取手部60を着脱方向である挿入方向Iに向かって移動させる。そして、箱状部52の開口部53の中に、取手部60の爪部61を入れ、取手部60を上方向Uに向かって押し当てる。

【0063】

50

これによって、爪部 6 1 と縦壁部 6 2 の間に開口部 5 3 の前縁部 5 3 A が挟み込まれると共に、筒状突起 6 4 もまたトレイ部 5 0 の筒状部 5 6 内に挿入される。かくして、筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 からなる嵌合部 K 4 が連結されると共に、左右の爪部 6 1 と縦壁部 6 2 からなる掛止部 H が前縁部 5 3 A を掛け止めて互いに結合する。連結後はネジ 5 7 を筒状突起 6 4 のネジ穴に通した後にボス 5 1 に螺着する。これによって、上下方向に力が加わっても筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 とが分離しないし、給紙カセット 7 0 の着脱方向の力をネジ 5 7 のせん断力で受けるので剛性が高いものとされている。

【 0 0 6 4 】

図 6、図 7 に示す給紙カセット 7 0 では、トレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを連結する連結機構は、筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 からなる嵌合部 K 4 と、掛止部 H 2 を複数箇所備え、嵌合部 K 4 及び掛止部 H 2 はコピー機械 1 へのトレイ部 5 0 の引出方向 F 或いは装着方向 I と一致しない下から上に向かう方向に移動させて嵌合するので、給紙カセット 7 0 のコピー機械 1 への着脱時に取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から脱落することがない。10

【 0 0 6 5 】

特に、図 6、図 7 に示すものは、嵌合部 K 4 の嵌め込み方向はトレイ部 5 0 の略下方からの入力により行うように構成されているので、取手部 6 0 を引っ張る時にトレイ部 5 0 の斜め上方向の力が加わっても、トレイ部 5 0 の下方から筒状突起 6 4 を筒状部 5 6 に嵌め込むので、取手部 6 0 を引っ張っても取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から離脱しにくい。

【 0 0 6 6 】

また、嵌合部 K 4 が二重の筒形状に構成されるので、引出力のせん断力に対して高剛性となる。これによって、給紙トレイ 7 0 をコンパクトに形成してトレイ部 5 0 と取手部 6 0 との間が狭くなった場合でも、容易にトレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを分割設計でき、しかも、取手部 6 0 にかかる操作力に対して十分な強度を確保できる。また、取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から容易に脱落したり、離脱することが無く、連結機構を小さく形成することができる、精密な成形が行いやすくなり、外観品質が向上する。20

【 0 0 6 7 】

以上、この発明の実施例のコピー機械 1、給紙カセット 3 等について説明したが、本発明の給紙カセットの構成は給紙カセット 3、7 0 の構成に限るものではない。即ち、例えば、トレイ部 5 と取手部 6 とが連結される給紙カセットにおいて連結機構が給紙カセット 3 のコピー機械 1 への着脱方向と異なる直交方向（下から上、或いは上から下）に連結・結合するものであればこの取手部 6 とトレイ部 5 の離脱を確実に防止でき、コピー機械 1 の小型化に伴う給紙カセット 3 の小型化を推進でき、しかも、デザイン変更等に容易に対応できるし、取手部 6 の外観品質を向上できる。30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 8 】

【図 1】(a) は実施例にかかる給紙カセットのトレイ部の概略図、(b) は実施例にかかる給紙カセットの取手部の概略図、(c) は取手部に形成された掛止部の爪と縦板部の部分斜視図である。

【図 2】(a) は図 1 のトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は図 1 の取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。40

【図 3】(a) は図 1 の第 1 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は図 1 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。

【図 4】(a) はネジで締結した第 2 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は第 2 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。

【図 5】(a) はスペーサを設けた第 3 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は第 3 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図、(c) は第 3 の変形例のトレイ部と取手部を結合した状態を示す断面図である。

【図 6】第 2 の実施例にかかる給紙カセットの斜視図である。

【図 7】第 2 の実施例にかかる給紙カセットの連結機構を示す断面図である。50

【図8】画像形成装置の一例としてのコピー機械の斜視図である。

【図9】画像形成装置の他の例としてのコピー機械の斜視図である。

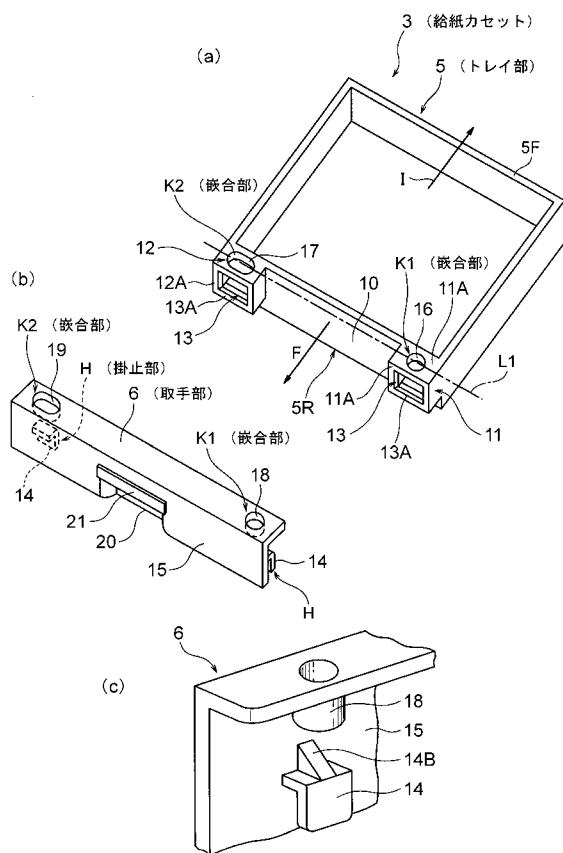
【図10】画像形成装置の内部構成及び機構を説明する模式図である。

【符号の説明】

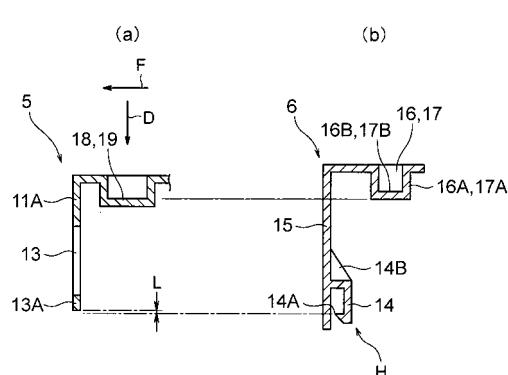
[0 0 6 9]

P	<u>記録媒体</u>
7 1	<u>装置本体</u>
5 , 5 0	<u>トレイ部 (記録媒体収納部)</u>
6 , 6 0	<u>取手部</u>
3 , 4 , 7 0	<u>給紙カセット (記録媒体収納容器)</u>
F	<u>引出方向</u>
5 R , 5 0 R	<u>引出方向端部</u>
1 0 , 5 1	<u>トレイ部の縦壁部 (第1の縦壁部)</u>
1 5 , 6 2	<u>取手部の縦壁部 (第2の縦壁部)</u>
1 1 , 1 2 , 5 2	<u>箱状部</u>
K 1 , K 2 , K 3 , K 4	<u>嵌合部</u>
H , H 2	<u>掛止部</u>
1 8 , 1 9	<u>筒状突起 (外側に位置する筒状部)</u>
1 6 A , 1 7 A	<u>筒状突起 (内側に位置する筒状部)</u>
4 0 , 5 7	<u>ネジ (ネジ部材)</u>
3 0	<u>鍔付き突起 (逆止機構)</u>
1 , 2	<u>コピー機械 (画像形成装置)</u>
F , I	<u>着脱方向</u>
D	<u>上下方向</u>

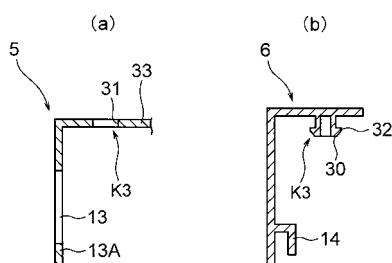
【 図 1 】



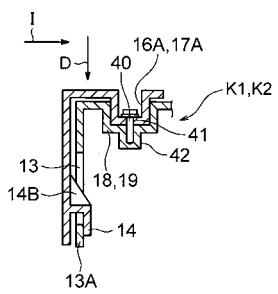
【圖 2】



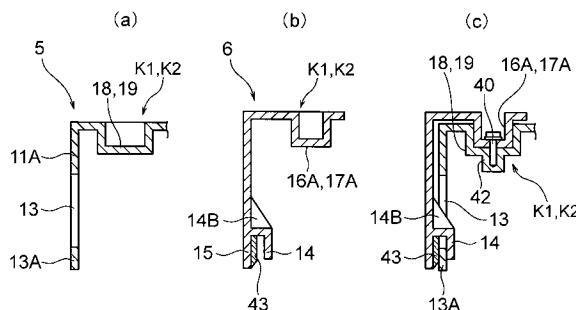
【图3】



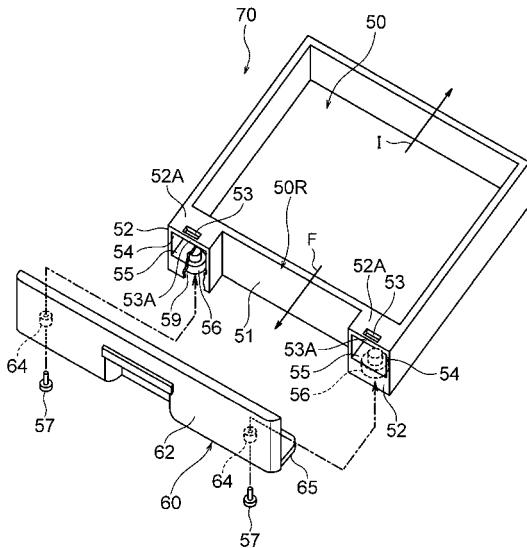
【図4】



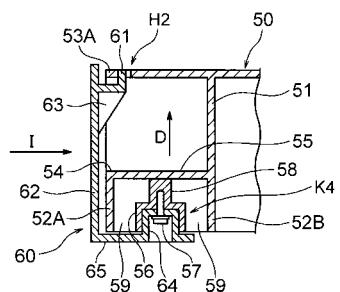
【図5】



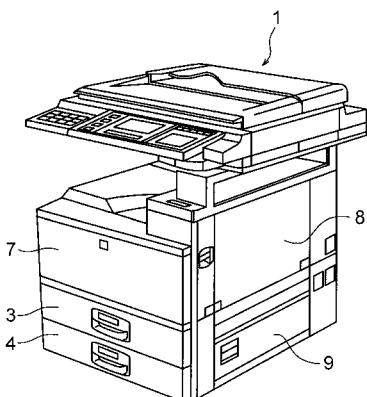
【図6】



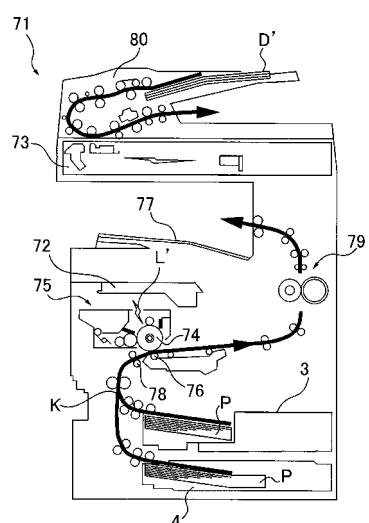
【図7】



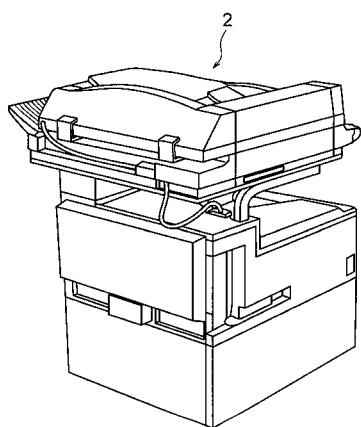
【図8】



【図10】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-194042(JP,A)

特開平10-157861(JP,A)

特開平11-157671(JP,A)

実開平06-029924(JP,U)

実開平03-074838(JP,U)

実開平03-097180(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/04

B65H 1/26